



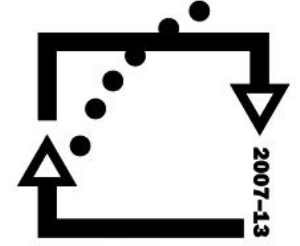
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

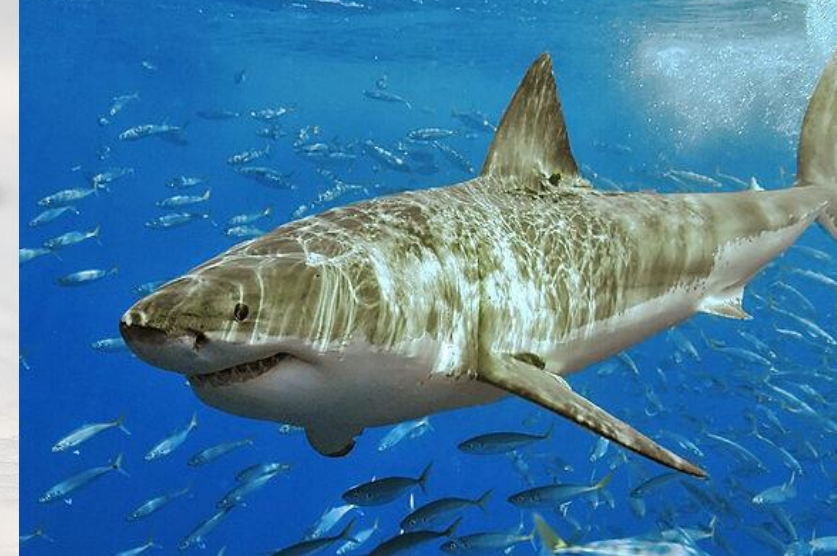
OBRATLOVCI

(4. část)

Lucie Janáková

Digitální učební materiál byl vytvořen v rámci projektu
Inovace a zkvalitnění výuky na Slovanském gymnáziu

CZ.1.07/1.5.00/34.1088



Podkmen: OBRAVLOVCI (Vertebrata) IV.



Obsah

- Vnitřní stavba těla
 - Rozmnožovací soustava
- Systém obratlovců

- **Rozmnožovací soustava – většinou gonochoristé**

→ pohlavní žlázy – většinou párové →

- **varlata** (samčí)
- **vaječníky** (samičí)



vývody → částečně společné s vylučovacími orgány

→ oplození: **vnitrotělní** nebo **mimotělní**

→ kopulační orgány: → **savci**, někteří **ptáci**,
někteří **plazi**...

Typy rozmnožování:

- **vejcorodost** (oviparie)
- **vejcoživorodost** (ovoviviparie)
- **živorodost** (viviparie)

- **vejcorodost** (*oviparie*)

→ rozmnožování spojené s kladením **vajec**

→ **zárodek** se vyvíjí ve **vajíčku**



v těle i mimo tělo matky

→ výživu čerpá ze **žloutkového váčku**

př. **kruhoústí**, některé **paryby**, **ryby**,
obojživelníci, **plazi**, **ptáci**

vajíčka ropucha obecná →



- **vejcoživorodost**
(*ovoviviparie*)

→ **zárodek** se vyvíjí v těle matky ve **vajíčku**



z něj čerpá výživu
ze **žloutkového váčku**

→ mládě opouští vejce těsně před porodem, v jeho průběhu nebo těsně po něm

→ samice poskytuje ochranu, ne výživu

→ některé **paryby, ryby, obojživelníci, plazi**



↑ *užovka diamantová*

- **živorodost** (*viviparie*)

→ **zárodek** se vyvíjí v těle matky

→ propojení speciálním orgánem



placentou → přes ni →
výživa, výměna **plynů**
a **metabolitů**

př. většina **savců**, některé **ryby**, **plazi** (zmije)...



↑ lidský zárodek – 5. týden

U obratlovců → vzácně → **partenogeneze**



vývoj jedinců z neoplozených vajíček



vznikají pouze **samičky**

→ někteří **obojživelníci** (axolotl), **plazi** ...

SYSTÉM OBRATLOVCŮ

Podkmen: OBRATLOVCI (*Vertebrata*)

Nadtřída: **BEZČELISTNATCI** (*Agnatha*)

Třída: **KRUHOÚSTÍ** (*Cyclostomata*)

Nadtřída: **ČELISTNATCI** (*Gnathostomata*)

Třída: **PARYBY** (*Chondrichthyes*)

Třída: **RYBY** (*Osteichthyes*)

Třída: **OBOJŽIVELNÍCI** (*Amphibia*)

Třída: **PLAZI** (*Reptilia*)

Třída: **PTÁCI** (*Aves*)

Třída: **SAVCI** (*Mammalia*)

Poikilotermní

Anamnia

Homoiotermní

Amniota

Poikilothermní živočichové (*studenokrevní*)

→ **proměnlivá** tělesná teplota → závislá na prostředí → **kruhoústí, paryby, ryby, obojživelníci, plazi**

Homoiothermní živočichové (*teplokrevní*)

→ **stálá** tělesná teplota → nezávislá na prostředí → **ptáci, savci**

Anamnia (*bezblanní*)

→ jejich **zárodky** se vyvíjejí **ve vodě**

↓
nemají vytvořeny **zárodečné obaly**
(*amnion, allantois*)

→ **kruhoústí, paryby, ryby, obojživelníci**

Amniota (*blanatí*)

→ jejich **zárodky** se vyvíjejí **mimo vodu**

↓
mají vytvořeny **zárodečné obaly**
(*amnion, allantois*)

→ **plazi, ptáci, savci**

CITACE K OBRAZOVÉMU MATERIÁLU

Strana 2:

M Zauneidechse2: Zauneidechse, männlich (Lacerta agilis). BÖHRINGER, Friedrich. *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. 2007- [cit. 2012-12-12]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:M_Zauneidechse2.JPG

Canis lupus. LANDGRAF, Bernard. *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. 2005- [cit. 2012-12-12]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Canis_lupus.jpg

White shark. GOSS, Terry. *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. 2007- [cit. 2012-12-12]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:White_shark.jpg

Parus major m. STASZCZUK, Sławomir. *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. 2006- [cit. 2012-12-12]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Parus_major_m.jpg

Amphiprion ocellaris (Clown anemonefish). HOBGOOD, Nick. *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. 2009- [cit. 2012-12-12]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Amphiprion_ocellaris_%28Clown_anemonefish%29_Nemo.jpg

Laubfrosch Macro. REIMANN, Felix. *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. 2007- [cit. 2012-12-12]. Dostupné z: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Laubfrosch_Macro.jpg

Strana 5:

Bird's nest by path. MAClarke21 (nick). *Flickr - Photo Sharing!* [online]. 2008- [cit. 2013-01-11]. Dostupné z: <http://www.flickr.com/photos/24350382@N07/8648633281>

Toad-spawn Mike-Krüger. KRÜGER, Mike. *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. 2006- [cit. 2013-01-11]. Dostupné z: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Toad-spawn_Mike-Kr%C3%BCger.jpg

Strana 6:

Nerodia rhombifer2. DAWSON, LA. *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. 2006- [cit. 2013-01-11]. Dostupné z: http://it.wikipedia.org/wiki/File:Nerodia_rhombifer2.jpg

Strana 7:

Human Embryo (7th week of pregnancy). UTHMAN, Ed. *Flickr - Photo Sharing!* [online]. 2006- [cit. 2013-01-11]. Dostupné z: <http://www.flickr.com/photos/euthman/304334264>